

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08020516 A**(43) Date of publication of application: **23.01.96**

(51) Int. Cl

**A61K 7/06**  
**A61K 7/11**(21) Application number: **06153323**(71) Applicant: **KAO CORP**(22) Date of filing: **05.07.94**(72) Inventor: **SHICHIRI MURAHARU  
TADA KIYOTAKE**

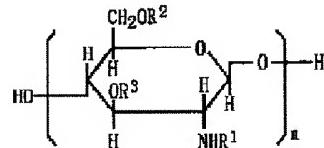
(54) COSMETIC FOR HAIR

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable ready styling of hairs, improvement of touch and setting of a hair style improved in long-term shape retention by using a cationic polymer and a water-soluble derivative of chitin or chitosan in combination and preparing a cosmetic for hair therefrom.

CONSTITUTION: This cosmetic for hair is composed of a combination of a cationic polymer and a water-soluble derivative of chitin or chitosan. The cationic polymer is preferably selected from a cationized cellulose derivative, a cationized starch, a cationized guar gum derivative, a diallyl quaternary ammonium salt/acrylamide mixture, a quaternized polyvinyl pyrrolidone derivative and a polyglycol-polyamine condensate. A quaternized polyvinylpyrrolidone/dimethylaminoethyl methacrylate copolymer is especially preferable. A polyol is preferably further added to this system. As the water-soluble derivative of chitin or chitosan, e.g. a compound of the formula [R<sup>1</sup> is H, acetyl, etc.; R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are each H, etc.; (n) is ≦2] is used.



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-20516

(43)公開日 平成8年(1996)1月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 61 K 7/06

7/11

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全7頁)

(21)出願番号

特願平6-153323

(22)出願日

平成6年(1994)7月5日

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 七里 紫陽

東京都豊島区目白4-18-1

(72)発明者 多田 清竹

千葉県船橋市印内3-20-1 花王船橋寮

(74)代理人 弁理士 有賀 三幸 (外3名)

(54)【発明の名称】 毛髪化粧料

(57)【要約】

【構成】 カチオンポリマー、及びキチン又はキトサンの水溶性誘導体を含有する毛髪化粧料。

【効果】 スタイリング時に適度のテンションがありスタイリングが非常に容易にでき、セット力に優れている。また、セット後に形成した皮膜は柔軟で弾力性があり、感触も良好で、更に、セット保持力も優れたものである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カチオンポリマー、及びキチン又はキトサンの水溶性誘導体を含有することを特徴とする毛髪化粧料。

【請求項 2】 カチオンポリマーが、カチオン化セルロース誘導体、カチオン化澱粉、カチオン化グアーガム誘導体、ジアリル4級アンモニウム塩／アクリルアミド非混合物、4級化ポリビニルピロリドン誘導体及びポリグリコールーポリアミン縮合物から選ばれるものである請求項1記載の毛髪化粧料。

【請求項 3】 カチオンポリマーが、ポリビニルピロリドン／ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体4級化物である請求項1記載の毛髪化粧料。

【請求項 4】 更にポリオールを含有する請求項1記載の毛髪化粧料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特に毛髪のスタイリング性に優れ、容易に所望の髪型にセットすることができ、しかも毛髪の感触も良好で、更にセットした髪型を長時間保持できる毛髪化粧料に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ヘアスタイルは個人の嗜好や服装に応じて変えられるものであるが、そのスタイリングの方法としては、ヘアオイル、ヘアクリーム、ポマード、セットローションのような油剤を含む整髪料を用いて髪をセットし、必要に応じて更にヘアスプレー等により固定化する方法が一般的である。しかし、このような方法では思いどおりの髪型にすることが困難であったり、煩雑であったりするという問題がある。また、整髪料に含まれている油剤によるべたつき感も避けられず、セットしたヘアスタイルを長時間保持することが困難であるという問題もある。

【0003】 このような問題を解決する方法として、従来は、主としてスタイリング後のセット保持力の向上を目的とした毛髪化粧料が提案されている。例えば、特開平4-139116号公報には、ポリオキシアルキレンオキシド化合物と多価カルボン酸又はジイソシアネートとを反応させて得られるポリマーを含有する毛髪セット剤が開示され、特開昭61-158914号公報には部分架橋された有機シリコーン樹脂を含有する毛髪化粧料が開示されている。しかし、これらは処理後の毛髪のすべり感が不十分であったり、洗髪性が低下したりという問題がある。

【0004】 また、特開昭64-6209号公報には、両性高分子とキチン又はキトサンの誘導体である水溶性化合物とを含有する毛髪化粧料が開示されている。しかし、この毛髪化粧料はセットしたのちのヘアスタイルを保持することを目的とするものであり、スタイリング性などの点で満足できるものではなかった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明は、毛髪のスタイリング性に優れ、容易に所望のヘアスタイルにセットすることができ、セット後の毛髪の感触がよく、更にセット保持力も優れている毛髪化粧料を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは上記目的を達成するために鋭意研究の結果、カチオンポリマーとキチン又はキトサンの水溶性誘導体とを組み合わせることにより、毛髪のスタイリングが容易になり、感触も良好で、しかもセット保持力も優れた毛髪化粧料が得られることを見出し、本発明完成するに至った。

【0007】 すなわち、本発明は、カチオンポリマー、及びキチン又はキトサンの水溶性誘導体を含有することを特徴とする毛髪化粧料を提供するものである。

【0008】 本発明で用いるカチオンポリマーは、潤滑時に粘着性を有するもので、毛髪をブラシやカーラーで保持し易くし、きれいに、かつしっかりとくせづけることにより、まとまりのよい仕上がりを付与するための成分である。

【0009】かかるカチオンポリマーとしては、例えばカチオン化セルロース誘導体、カチオン化澱粉、カチオン化グアーガム誘導体、ジアリル4級アンモニウム塩／アクリルアミド非混合物、4級化ポリビニルピロリドン誘導体、ポリグリコールーポリアミン縮合物等を挙げることができる。

【0010】これらのカチオンポリマーのより具体的な例としては、分子量約100,000～3,000,000のカチオン化セルロース、カチオン化度約0.01～1のカチオン化澱粉、カチオン化度約0.01～1のカチオン化グアーガム、分子量30,000～2,000,000のジアリル4級アンモニウム塩／アクリルアミド共重合体、分子量10,000～2,000,000でビニル重合体中のカチオン性窒素含有量が1.8～2.4%であるポリビニルピロリドン／ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体4級化物などの4級化ポリビニルピロリドン誘導体、炭素数6～20のアルキル基を有するポリグリコール／ポリアミン縮合物、アジピン酸／ジメチルアミノヒドロキシプロピルジエチレントリアミン共重合体、特開昭53-139734号公報第14頁右上欄第18行～第33頁左下欄第2行及び特開昭60-36407号公報第8頁右上欄第17行～第10頁右上欄第6行に記載のカチオンポリマー、アルキルアクリルアミド／アクリレート／アルキルアミノアルキルアクリルアミド／ポリエチレンジルオールメタクリレート共重合体等を挙げることができ、更に市販品として、ルビカットFC370、FC550、FC905、HM552、MonoCP（以上、BASF社製）（ビニルイミダゾリウムトリクロリド／ビニルピロリドン共

30  
40  
50

重合体) ; セルカットH-100(粘度1000cP)、L-200(粘度100cP)(以上、ナショナル・スター社製)(ヒドロキシエチルセルロース/ジメチルジアリルアンモニウクロリド); ガフカット734、755N、755(以上、GAF社製)(ビニルピロリドン/四級化ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体); ルビフレックス(BASF社製)、コポリマー-845、937、958(以上、GAF社製)(ポリビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート共重合体); コポリマー-VC-713(GAF社製)(ポリビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート/ビニルカプロラクタム共重合体); ガフカットHS-100(I S P社製)(ビニルピロリドン/メタクリルアミドプロピル塩化トリメチルアンモニウム共重合体)等を挙げることができる。

【0011】これらのなかでも本発明で用いるカチオンポリマーとしては、ポリビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体4級化物(ガフカット734、ガフカット755N)が好ましい。これらは単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0012】カチオンポリマーは、毛髪化粧料中に0.1~20重量%配合するのが好ましく、特に0.5~5重量%配合すると、適度な粘着性が得られ、スタイリング性がより向上するので好ましい。

【0013】本発明で用いるキチン又はキトサンの水溶性誘導体としては、例えば、下記の(A)~(C)に示すものを挙げることができる。

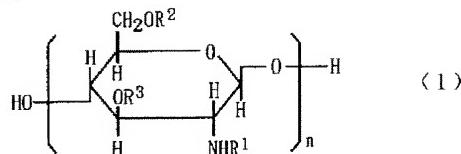
【0014】(A) : キチン又はキトサンを分解して得られるグルコサミン単位が1より大であるキチン又はキトサンの水溶性オリゴマー。これらのオリゴマーは、例えば、蟻酸分解法、塩素分解法、酵素又は微生物による分解法等の公知の方法により得ることができる。

【0015】(B) : 脱アセチル化度が40~60%の水溶性部分脱アセチル化キチン。この部分脱アセチル化キチンは、例えば、特開昭53-47479号公報に記載の方法により得ることができる。

【0016】(C-1) : 次の一般式(1) ;

【0017】

【化1】



【0018】[式中、R¹は水素原子、アセチル基又は-(CH₂CH₂O)ₖ-(CH₂CH₂CH₂O)ₖ-H(a及びbは0~5、a+b≠0となる数を示す)を示し、R²及びR³は水素原子又は-(CH₂CH₂O)ₖ-(CH₂CH₂CH₂O)ₖ-H(a及びbは0~5、a+b≠0となる数を示す)を示し、nは2以上

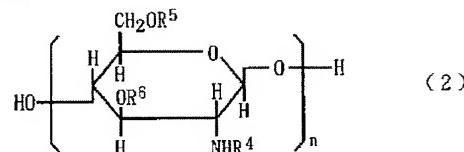
の整数を示す。なお、前記オキシエチレン単位とオキシプロピレン単位はいずれがD-グルコサミン骨格と直接結合していてもよく、それぞれの単位がランダムに結合していてもよい。また、R¹、R²及びR³におけるa及びbで示される数は前記範囲内において任意であり、同一でも異なっていてもよい。]で表されるポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンキチン又はキトサン。

【0019】このポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンキチン又はキトサンは、例えば、アルカリキチン又はキトサンと、クロロヒドロキシエチレン、クロロヒドロキシプロピレン、エチレンオキシド又はプロピレンオキシドを、常温及び常圧又は50~60°C及び1~5kg/cm³で反応させることにより得ることができる。

【0020】(C-2) : 次の一般式(2) ;

【0021】

【化2】

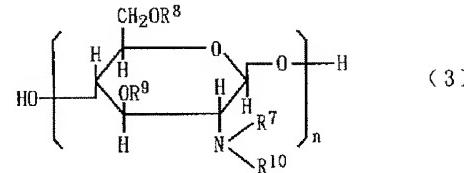


【0022】[式中、R⁴、R⁵及びR⁶は同一であっても異なっていてもよく、R⁴は水素原子又はアセチル基を示し、R⁵及びR⁶は水素原子又は-CH₂COOM(Mは、H、Na、K又はNH₄を示す)を示し、nは2以上の整数を示す。ただし、R⁵及びR⁶が同時に水素原子を示すことではない]で表されるカルボキシメチルキチン又はキトサン。このカルボキシメチルキチン又はキトサンは、アルカリキチン又はキトサンと、モノクロロ酢酸を、常温及び常圧下で反応させることにより得ることができる。

【0023】(C-3) : 次の一般式(3) ;

【0024】

【化3】



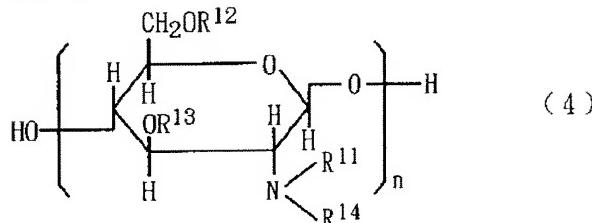
【0025】[式中、R⁷、R⁸、R⁹及びR¹⁰は同一であっても異なっていてもよく、R⁷及びR¹⁰は水素原子、アセチル基又は-(OM)₂P=O(Mは上記と同じ意味を示す)を示し、R⁸及びR⁹は水素原子又は-P(OM)₂O(Mは上記と同じ意味を示す)を示し、nは2以上の整数を示す。ただし、R⁸及びR⁹は同時に水素原子を示すことではない]で表されるリン酸化キチン又はキトサン。このリン酸化キチン又はキトサンは、例えば、日本化学会第48秋期年会講演予稿集I I , 570頁(西則雄等)に記載の方法、即ち、メタンスルホン酸溶液中に

溶解乃至懸濁させたキチン又はキトサンに対し、五酸化二リンを冷却下で反応させることにより得ることができる。

【0026】(C-4) : 次の一般式(4) ;

【0027】

【化4】

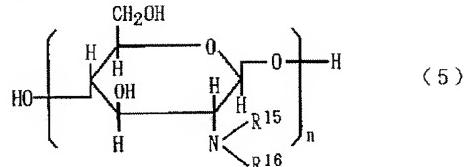


【0028】[式中、R<sup>11</sup>、R<sup>12</sup>、R<sup>13</sup>及びR<sup>14</sup>は同一であっても異なっていてもよく、R<sup>11</sup>及びR<sup>14</sup>は水素原子、アセチル基又は-(OM)S=O(Mは上記と同じ意味を示す)を示し、R<sup>12</sup>及びR<sup>13</sup>は水素原子又は-(OM)S=O(Mは上記と同じ意味を示す)を示し、nは2以上の整数を示す]で表される硫酸化キチン又はキトサン。これらの硫酸化キチン又はキトサンは、例えば、M. L. Wolfrom et al., The Sulfonation of Chitosan. J. Am. Soc., 81, 1764-1786(1959)に記載の方法に準じて、ピリジン中で活性化したキチン又はキトサンに三酸化イオウ-ピリジン錯塩を反応させることにより得ることができる。

【0029】(C-5) : 次の一般式(5) ;

【0030】

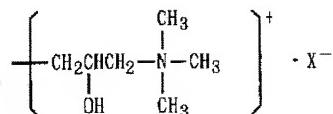
【化5】



【0031】[式中、R<sup>15</sup>及びR<sup>16</sup>は水素原子又は次式 ;

【0032】

【化6】

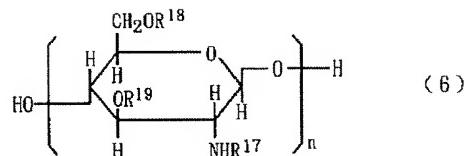


【0033】(式中、Xは塩素原子又は臭素原子を示す)で表される基を示し、nは2以上の整数を示す]で表されるN-グリシジルトリメチルアンモニウムキトサン。このN-グリシジルトリメチルアンモニウムキトサンは、例えば、高濃度アルカリ触媒の存在下、キトサンとグリシジルトリメチルアンモニウムクロリドを、高温及び高圧下で反応させることにより得ることができる。

【0034】(C-6) : 次の一般式(6) ;

【0035】

【化7】

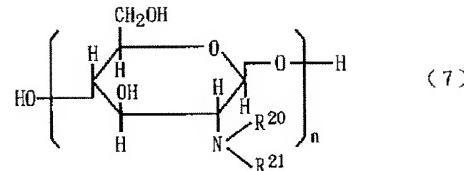


【0036】[式中、R<sup>17</sup>は水素原子又はアセチル基を示し、R<sup>18</sup>及びR<sup>19</sup>は水素原子又は-CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>2</sub>OHを示し、nは2以上の整数を示す。ただし、R<sup>18</sup>及びR<sup>19</sup>は同時に水素原子を示すことはない]で表されるジヒドロキシプロピルキチン又はキトサン。このジヒドロキシプロピルキチン又はキトサンは、例えば、高温下、アルカリキチン又はキトサンとエピクロロヒドリンを反応させることにより得ることができる。

【0037】(C-7) : 次の一般式(7) ;

【0038】

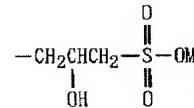
【化8】



【0039】[式中、R<sup>20</sup>及びR<sup>21</sup>は水素原子又は次式 ;

【0040】

【化9】



【0041】(式中、MはNa、K又はNH<sub>4</sub>を示す)で表される基を示し、nは2以上の整数を示す。ただし、R<sup>20</sup>及びR<sup>21</sup>が同時に水素原子を示すことない]で表されるN-2-ヒドロキシプロピルスルホン酸キトサン。このN-2-ヒドロキシプロピルスルホン酸キトサンは、例えば、アルカリ触媒の存在下、キトサンとグリシジルスルホン酸を、高温及び高圧下で反応させることにより得ることができる。

【0042】また、キチン又はキトサンの水溶性誘導体としては、キトサンピロリドンカルボン酸塩であるカイトマーPC(ユニオン・カーバイド社製)、ヒドロキシプロピルキトサンであるキトフィルマー、カルボキシメチル化キチンであるキチソリキッド(以上、一丸ファルコス社製)、水溶性キトサン液(川研ファインケミカル社製)、キトサンMP、キトサンL LWP(以上、君津化学工業社製)、CMキチン(第一工業製薬社製)、マリンギュウPC-100(味の素社製)等の市販品を用いることができる。

【0043】これらのなかでも本発明で用いるキチン又

はキトサンの水溶性誘導体としては、キトサンピロリドンカルボン酸塩、ヒドロキシプロピルキトサンが好ましい。これらのキチン又はキトサンの水溶性誘導体は、単独又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0044】キチン又はキトサンの水溶性誘導体は、毛髪化粧料中に、0.01～10重量%配合するのが好ましく、特に0.1～5重量%配合すると、セット保持力により優れ、しかもゴワつきの少ない被膜が得られるので好ましい。

【0045】本発明においては、毛髪化粧料の用途に応じて、水と適宜一般的な毛髪化粧料用の溶剤との混合物にすることができる。例えば、スプレー型の毛髪化粧料にする場合には、乾燥速度を向上させるため、水と1,2-ジメトキシエタン(DME)との混合物(容量比で95～50:5～50)にすることができる。

【0046】本発明の毛髪化粧料には、より柔軟で弾力性のある皮膜を形成させるため、更にポリオールを配合することができる。このポリオールとしては、グリセリン、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリブロピレングリコール、ポリグリセリン、ソルビトール水溶液等を挙げることができる。これらのなかでも本発明で用いるポリオールとしては、グリセリン、プロピレングリコール、ポリグリセリンが好ましい。これらは単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0047】本発明の毛髪化粧料には、前記成分のほか、通常の化粧料等に配合される成分、例えばカチオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、非イオン界面活性剤等の界面活性剤；直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有する高級アルコール類；流動パラフィン、ワセリン等の炭化水素類；液状ラノリン、ラノリン脂肪酸等のラノリン誘導体；レシチン等のリン脂質；コレステロール等のステロール及びその誘導体；コラーゲン分解ペプチド誘導体；パーカルオロポリエーテル；高級アルコール高級脂肪酸エステル類、高級脂肪酸類、アルキル基又はアルケニル基を有する長鎖アミドアミン等の油脂類；ミンクオイル、オリーブ油等の動植物性油脂類；抗フケ剤、殺菌剤、ビタミン類等の薬効剤；パラベン類等の防腐剤；水溶性高分子等の増粘剤；染料及び顔料等の着色剤、紫外線吸収剤、植物抽出物、收敛剤、香料、色素などを、本発明の効果を損なわない範囲において、適宜配合することができる。

【0048】本発明の毛髪化粧料の剤型は特に制限されず、セットローション、ブロースタイリングローション、ブロー仕上げ、ブラシ仕上げ及びカーラー用ヘアスプレー、泡状スタイリング剤、スタイリングローション、ジェル状スタイリング剤、ヘアコンディショナー、ヘアトリートメント、ヘアクリーム、ヘアミスト等の所望の化粧料にすることができる。これらのなかでエゾ

ール型の毛髪化粧料にする場合には、毛髪化粧料中5～70重量%の噴射剤を配合することが好ましい。

#### 【0049】

【発明の効果】本発明の毛髪化粧料は、スタイリング時に適度な粘性を有するため、浮き毛、ハネ毛を抑えることができ、また適度な粘着性を有するため、適度なテンション(ブラシを通してながら毛髪をまっすぐに伸ばす力)がかかり、スタイリングが非常に容易にでき、セット力に優れている。また、セット後に形成した皮膜は柔軟で弾力性があり、感触も良好で、しかもセット保持力も優れたものである。また、これらの効果は更にポリオールを配合することにより、一層向上させることができる。

#### 【0050】

【実施例】以下、実施例等により本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれらにより限定されるものではない。

#### 【0051】実施例1、2及び比較例1、2

表1に示す組成の毛髪化粧料(スプレー剤)を常法により製造した。得られた毛髪化粧料について、下記試験方法及び評価方法により、スタイリング性、セット力、セット保持力及び感触を評価した。結果を表1に示す。

#### 【0052】(試験及び評価方法)

スタイリング性：女性バネラー100名の毛髪に各化粧料を均一に塗布し、その後ブロー仕上げした場合のスタイリングの容易さを官能評価した。かつて内は表示した評価を下した人数である。

◎：スタイリングが非常に容易である。

○：スタイリングが容易である。

△：スタイリングがしにくい。

×：スタイリングが非常にしにくい。

××：引っかかりが大き過ぎ、実使用に耐えない。

【0053】セット力：まず、長さ18cm、重さ1.5gの毛髪束を水で濡らし、タオルドライした。その後、各毛髪化粧料を2g塗布し、直径2cmのロッドに巻いたのち、自然乾燥させ、その場合のカールの状態を目視により観察した。

◎：きれいにカールがつき、まとまりも非常に良い。

○：きれいにカールがつき、まとまりも良い。

△：カールのつきが悪く、まとまりが悪い。

×：カールのつきが非常に悪く、まとまらない。

【0054】セット保持力：まず、長さ18cm、重さ1.5gの毛髪束を水で濡らし、タオルドライした。その後、各毛髪化粧料を0.5g塗布し、直径2cmのロッドに巻いたのち、自然乾燥させた。乾燥後、ロッドからカールのついた毛髪をはずし、これを高温箱(20℃, 98%RH)中に30分間つるした場合のカールの伸びを観察し、下記式により保持率(%)を求め、さらに下記の基準による目視評価を行った。

#### 【0055】

## 【数1】

$$\text{保持率} (\%) = \frac{\text{毛髪の長さ(18cm)} - 30\text{分後の毛髪の長さ}}{\text{毛髪の長さ(18cm)} - \text{ロッドからはずした直後の毛髪の長さ}} \times 100$$

## 【0056】

- ◎ : 未塗布毛より非常に良い。  
 ○ : 未塗布毛より良い。  
 △ : 未塗布毛と変わらない。  
 × : 未塗布毛より悪い。

【0057】感触：まず、長さ18cm、重さ10gの毛髪束を水で濡らし、タオルドライした。その後、各毛髪化粧料を2g塗布し、直径2cmのロッドに巻いたの

ち、自然乾燥させた。この毛髪束について、専門パネリスト5名が下記の基準で感触を評価した。

- ◎ : 未塗布毛より非常に良い。  
 ○ : 未塗布毛より良い。  
 △ : 未塗布毛と変わらない。  
 × : 未塗布毛より悪い。

【0058】

【表1】

成分(重量%)	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
カチオンポリマー (ガフカット755N, GAF社製)	3.5	5.0	5.0	—
キトサンピロリドンカルボン酸塩 (カイトマーPC, ユニオン・カーバイド社製)	1.0	0.5	—	0.5
濃グリセリン	—	1.0	—	—
エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0
香料	適量	適量	適量	適量
メチルパラベン	0.1	0.1	0.1	0.1
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス
計	100.0	100.0	100.0	100.0
DME／原液	30/70	30/70	30/70	30/70
スタイリング性	○ (60)	○ (62)	×× (0)	△ (46)
セット力	○	○	○	△
セット保持力	○ (81%)	○ (83%)	× (26%)	○ (80%)
感触	○	◎	×	△

【0059】表1から明らかなとおり、実施例1及び2の毛髪化粧料は、比較例1及び2の毛髪化粧料に比べて、各試験項目で優れた結果を示していた。

【0060】実施例3及び比較例3～5表2に示す組成の毛髪化粧料(フォーム剤)を常法によ

り製造した。得られた毛髪化粧料について、実施例1、2と同様にして、スタイリング性、セット力、セット保持力及び感触を評価した。結果を表2に示す。

【0061】

【表2】

成分(重量%)	実施例3	比較例3	比較例4	比較例5
ヒドロキシプロピルキトサン (キトフィルマー、一丸ファル コス社製)	7.5	—	7.5	—
カチオンポリマー(コポリマーVC -713, GAF社製)	1.0	—	—	1.0
エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0
塩化ステアリルトリメチルアンモ ニウム	1.0	1.0	1.0	1.0
プロピレングリコール	2.0	2.0	2.0	2.0
香料	適量	適量	適量	適量
イオン交換水	適量	適量	適量	適量
LPG(4.5kg/cm <sup>3</sup> )	10.0	10.0	10.0	10.0
スタイリング性	○ (64)	×× (0)	△ (40)	✗ (2)
セット力	○	××	△	○
セット保持力	○ (81%)	✗ (5%)	○ (75%)	✗ (30%)
感触	◎	△	△	✗

【0062】表2から明らかなとおり、実施例3の毛髪

化粧料は、各試験項目で優れた結果を示していた。